

NA CO SI DÁT POZOR PŘI ENERGETICKÉM HODNOCENÍ BUDOVY, STÁVAJÍCÍ A NOVĚ PŘIPRAVOVANÉ NOVINKY 2016

WORAUF SI ACHTHABEN BEI ENERGETISCH EINSCHÄTZUNG GEBÄUDES, BESTEHEND A NEU VORGESEHENE NEUHEITEN 2016

Jiří Adámek¹⁾

ABSTRAKT:

Článek seznamuje na co si dát pozor při energetickém hodnocení budovy. Energetické hodnocení má vliv na finanční oceňování objektu. Energetické hodnocení budovy je důležité nejenom pro stávající objekt, ale i pro návrh nového objektu.

ABSTRACT:

Artikel zusammenstellen worauf sich achthaben bei energetisch Einschätzung Gebäudes. Energetisch Einschätzung Einfluss auf Finanz Anerkennen Objekts. Energetisch Einschätzung Gebäudes es ist von Bedeutung nich nur für bestehend Objekt, aber auch für Vorschlag neuen Objekts.

KLÍČOVÁ SLOVA:

Tepelná technika objektu, obvodové stěny, obálka budovy, tepelná technika budovy.

KEYWORDS:

Wärmetechnik Objekts, peripherisch Wände, Briefumschlag Gebäudes, Wärmetechnik Gebäudes.

1 ÚVOD

Článek seznamuje na co si dát pozor při energetickém hodnocení budovy. Energetické hodnocení má vliv na finanční oceňování objektu. Energetické hodnocení budovy je důležité nejenom pro stávající objekt, ale i pro návrh nového objektu. Požadavky na energetickou náročnost budovy jsou kladeny při výstavbě, při změně dokončené budovy.

Důvodem novely bylo vyřešit třecí plochy mezi teorií a praxí.

- ŘEŠENÍ „TŘECÍCH PLOCH“ Z PRAXE – povinností z předchozích novel

- IMPLEMENTACE SMĚRNICE EED – Směrnice o energetické účinnosti

Energetická klasifikace budovy je potřebná při prodeji, případně pronájmu.

¹⁾ Adámek, Jiří, Ing.arch.et Ing. – 1. Jiří Adámek, FA ČVUT v Brně, Ústav stavitelství II (15124) - THÁKUROVA 7, PRAHA 6, e-mail: atelieraz@seznam.cz, energetický specialista MPO

2 TEPELNÁ VODIVOST

Součinitel tepelné vodivosti λ

- **Deklarovaná λ_D [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$] – měří se při 10 C a 50% RH**
ČSN EN ISO 10 456 (2009)
ČSN EN 13 162 (2015)
ČSN EN 13 163 (2015)
- **Návrhová λ_U [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$] – počítá se z λ_k (23C a 80% RH) a koef.**
ČSN 73 0540-3 (2005)
- **Návrhová λ [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$] – počítá se z λ_D (teplota, vlhkost, stárnutí)**
ČSN EN ISO 10 456 (2009)

Kvalitněji provedením návrhů objektů a energetickým návrhem je důležitá tepelná vodivost Konstrukcí. Do popředí vystupuje důsledné řešení tepelných mostů konstrukcí a řešení technických detailů stavby.

K řešení požadavků energetické náročnosti slouží účinné nástroje, zákony, vyhlášky, které se v průběhu let zpřesňují, doplňují a mění.

Důležité změny jsou v zákoně č. 406/2000 Sb. V platném znění, novely zákona platné od 1.7.2015 a od 1.1.2016.

S těmito změnami chce autor článku seznámit jak odborníky, tak širokou veřejnost.

3 REKONSTRUKCE, NOVÁ VÝSTAVBA

Kvalitní rekonstrukcí, případně novou výstavbou objektu šetříme nejenom nemalé finanční částka, ale je to i investice do vlastního zdraví.

Zateplení obvodového pláště a střechy objektu

Výměna otvorových výplní

Rekonstrukce výtahů apod.

Vyvstává otázka, jak pokračovat ve zvyšování tržní hodnoty objektu.

4 NÁSTROJ PRO ENERGETICKÉ HODNOCENÍ BUDOVY

Předběžné vyhodnocení splnění podmínek NZÚ a definování počtu ukazatelů má vliv na kvalitně provedený průkaz energetické vlastnosti budovy a následně pro možné ocenění objektu. Špatným zařazením do energetické skupiny může dojít k snížení ceny objektu na trhu. Naopak v případě, že objekt energeticky ohodnotíme lépe, než je skutečnost, můžeme způsobit nemalé finanční škody.

- 12 „předpočítaných“ geometrií budov
- vyhodnocení úsporných opatření
- **plnohodnotný výpočet dle ČSN 13970 (měsíční krok)**

Dokument vznikl za podpory SGS14/160/OHK1/2T/15 – Ing.arch.et Ing. Jiří Adámek:
Energetická efektivnost obnovy vybraných historických budov 20. Století

- ztráty, zisky, bilance
- stávající / navrhovaný / referenční stav
- [stanovení výše podpory dle aktuálních pokynů SFŽP](#)

Je nutné vyhodnotit

- třída primární neobnovitelné energie (PNE)
- úspora primární neobnovitelné energie (PNE)
- výpočet úspory provozních nákladů a návratnosti
- výpočet včetně zdrojů tepla, osvětlení, větrání
- možnosti dotace na zateplení, výměnu zdroje, větrání

5 STANOVENÍ SYSTÉMOVÉ HRANICE A ČINITELŮ TEPLOTNÍ REDUKCE B

- Energeticky vztažná plocha EVP „půdy“ (na stranu bezpečnou) nebyla zahrnuta – beze změn – metodika umožňovala neredukovat v případě snížené světlé výšky
- Hraniční konstrukcí by se stala příčka mezi „půdou“ a obytnou částí

5.1 Obálka budovy:

Dle zákona č. 406/2000 Sb. – definice převzata doslova z ČSN 73 0540-1

soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici budovy nebo zóny – vystaveny exteriéru, NEVYT prostoru, sousedovi (VYT/NEVYT), zemině

5.2 Systémová hranice:

určuje obálku budovy

Metodika rozměrů, přečnívajících konstrukcí – dle ČSN EN ISO 13789 – pozor používá pojem „hranice klimatizovaného prostoru“ (vytápěný nebo chlazený)

5.3 Pojmy – nejednotnost:

ČSN 73 0540-1

- celková plocha obálky budovy
- systémová hranice budovy (teplotní zóny budovy)

ČSN 73 0540-2

- obálka budovy (zóny)
- vytápěný, nevytápěný, temperovaný prostor (dříve částečně vytápěný)

ČSN EN ISO 13789

- hranice klimatizovaného prostoru

ČSN EN ISO 13790

- kap. 6 – definice hranic a zón – hranice budovy, hranice zóny

- klimatizovaný prostor

Metodika NZÚ (RD i BD) – zakazuje použití „jednoduchých“ činitelů teplotní redukce b dle Tabulky F.2 v ČSN 73 0540-3 (Listopad 2005)

- Důvod – velmi nepřesné a zjednodušující – zejména ve stavu před a po zateplení – zcela se mění tok např. do nevytápěného prostoru – bčko neřeší, ČSN EN ISO 13789 – jiné b pro stávající a navrhovaný stav

Metodika NZÚ (RD i BD) – přikazuje použití podrobné metody

- Pro nevytápěné prostory využití ČSN EN ISO 13789: 2009
- Pro zeminu využití ČSN EN ISO 13370: 2009
 - Definuje pouze 4 jednoduché stavy
 - Dům ve svahu nezná – využití ČSN 73 0540-4: 2005

6 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI BUDOVY

- Nízkoenergetický dům (NED).
- Pasivní dům (PD).
- Nulový dům (ND).
- Aktivní dům (AD).

Energetický dům a pasivní dům spotřebují na vytápění oproti současným domům přibližně 1/3 energie. Zisky pocházejí především ze slunečního záření a vnitřních zdrojů tepla získaných z provozu budovy. V těchto domech se děje výměna vzduchu pomocí řízené ventilace.



*Obr. 1 – Varianty umístění truhlářských prvků
Fig. 1 – Varianten Standortbestimmung Tischler Element*



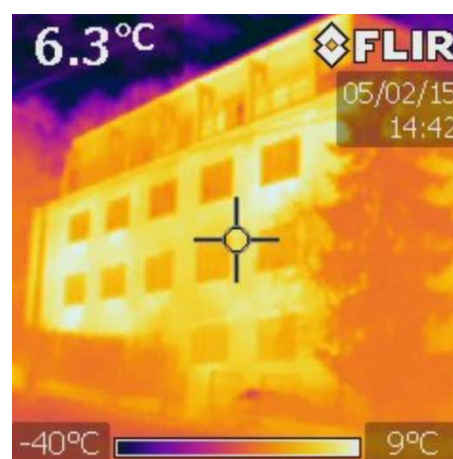
Obr. 2 – Varianty umístění truhlářských prvků
Fig. 2 – Varianten Standortbestimmung Tischler Element

Nízkoenergetický dům – NED

Střecha	< U	0.16 w (m ² K).
Okna	< U	1.20 w (m ² K).
Stěna	< U	0.20 - 0.25 w (m ² K).
Podlaha na terénu	< U	0.30 w (m ² K).

Pasivní dům - PD

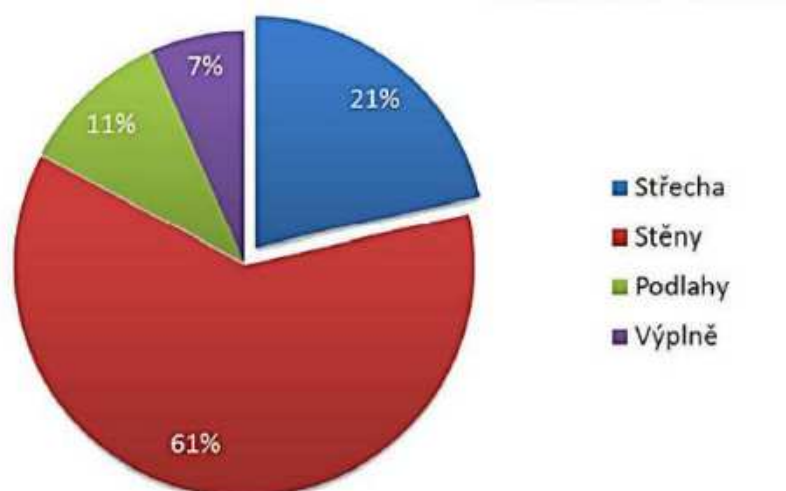
Střecha	< U	0.10 - 0.15 w (m ² K).
Okna	< U	0.60 – 0.80 w (m ² K).
Stěna	< U	0.12 - 0.18 w (m ² K).
Podlaha na terénu	< U	0.15 – 0.22 w (m ² K).



Obr. 3 – Tepelně technická vlastnost obvodového pláště

Dokument vznikl za podpory SGS14/160/OHK1/2T/15 – Ing.arch.et Ing. Jiří Adámek:
Energetická efektivnost obnovy vybraných historických budov 20. Století

Fig. 3 – Heiztechnisch Beschaffenheit peripherisch Mäntel



Obr. 4 – Podíl ploch jednotlivých typů konstrukcí
Fig. 4 – Anteil Flächen einzelner der Arten Konstruktion

Termín fyzikálně – energetické kvalifikace budov vyjadřují dvě související kategorie:

- Energetická kvalifikace budovy, kterou vyjadřuje měrná spotřeba tepla na větrání, chlazení, topení, přípravu teplé vody.
- Fyzikální kvalifikaci obalových konstrukcí.

Návrhem okenních otvorů má vliv na akumulaci teplot místností, průběhu teplot vnitřních stěn.

Sklo umožňuje vizuální propojení interiéru s exteriérem. Vliv prosklení fasády na udržitelnou výstavbu a návrh vhodného systému zasklení by měl vycházet z projekčního návrhu vnitřního prostoru budovy. Energetická propustnost $g > 0.50$, umožňující vstup slunečního záření do objektu. V současné době rozlišujeme několik kategorií energeticky úsporných domů:

7 ZÁVĚR

Novelou zákona 4506/200 Sb v platném znění jsou upraveny požadavky na energetickou náročnost budov, na PENB jako takový, aniž by se to týkalo povinnosti vlastníků nebo SVJ. Průkaz platí 10 let, to v zákoně bylo, to v zákoně zůstává, pouze nově tam přibyla formulace. Energetický průkaz budovy platí 10 let, pokud ale neprovedete změnu způsobu vytápění, chlazení nebo přípravu teplé vody v budově. Pokud máme průkaz energetické náročnosti budovy a provedeme změnu vytápění což znamená, změním energetického zdroje, PENB tím končí a měli by jsme nechat zpracovat nový PENB.

Pro řádné provedení PENB a energetického zařazení budovy je důležitá orientace v zákonech a dotčených vyhláškách. Energetická problematika budov má důležitý dopad do oboru soudního inženýrství.

Přesné začlenění objektu do energetické třídy má dopad na oceňování objektu. Mohu říci, že energetika budovy má také přímý dopad na právo stavby. Právo stavby je právo možnost postavit budovu na cizím pozemku. Následně domluvit s vlastníkem pozemku vyrovnání po uplynutí práva stavby na daném pozemku. Dle mého názoru energetika objektu má velký vliv

Dokument vznikl za podpory SGS14/160/OHK1/2T/15 – Ing.arch.et Ing. Jiří Adámek:
Energetická efektivnost obnovy vybraných historických budov 20. Století

na ocenění stavby. Nejedná se o jednoduché téma, které má vliv do různých lidských činností. Podle mého názoru je zapotřebí spolupracovat s odborníky, kteří problematiku svého oboru zvládají.

8 LITERATURA

[1] ČSN EN ISO 50 001

[2] zákon 406/2000 Sb. ve znění zákonů 59/2003 Sb.; 694/2004 Sb.; 180/2005 Sb.; 177/2006 Sb.; 214/2006 Sb.; 574/2006 Sb.; 177/2006 Sb.; 186/2006 Sb.; 393/2007 Sb.; 124/2008 Sb.; 177/2006 Sb.; 223/2009 Sb.; 299/2011 Sb.; 53/2012 Sb.; 165/2012 Sb.; 318/2012 Sb.; 310/2013 Sb.; 165/2012 Sb.; 318/2012 Sb.; 103/2015 Sb.

[3] Program podpory „Operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopnost.